Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 13:23:05
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Усманов А.С.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Пожарная безопасность электроустановок
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
20.03.01 Техносферная безопасность
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Пожарная безопасность
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 20.03.01 Техносферная безопасность профиль Пожарная безопасность, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры технологического образования *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Шакирова М.Г.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Мошелев А.В.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Зинов И.А.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых для квалифицированного надзора за внедрением и эксплуатацией автоматических средств предупреждения пожаровзрывоопасных ситуаций, обнаружения и тушения пожара, консультирования специалистов народного хозяйства, а также умений проводить рассмотрение и анализ проектов установок пожарной автоматики и проверку их работоспособности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ПК-1	Способен обеспечивать противопожарный режим на объекте	ПК-1.1. Анализирует документы, характеризующие пожарную опасность объекта защиты
		ПК-1.2. Проводит необходимые исследования, испытания, расчеты и экспертизы в области пожарной безопасности объекта защиты
		ПК-1.3. Выполняет документы о выполнении требований пожарной безопасности и соблюдении противопожарного режима на объекте защиты

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетные единицы (з.е.), 288 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в сессии
Общая трудоемкость дисциплины	288	6 сессия - 144 7 сессия - 144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	24	6 сессия - 12 7 сессия - 12
в том числе:		
лекции	8	6 сессия - 8

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в сессии
лабораторные занятия	0	
практические занятия	16	6 сессия - 4 7 сессия - 12
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0.5	7 сессия - 1
консультации	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	264	6 сессия - 132 7 сессия - 132
Из них:		
контроль	0	
ФКР:		
зачет	0.2	7 сессия - 1
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	0	

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности					Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	Зч, час.	КоР, час.	СРС, час.	
3 курс / 6 сессия							
1	Системы и элементы автоматики в обеспечении пожарной безопасности технологических процессов. Основные элементы систем автоматики Роль автоматизации в обеспечении пожарной безопасности промышленных объектов. Классификация средств производственной и пожарной автоматики. Основные элементы автоматики. Основные свойства элементов автоматики.	2	2			50	Конспект
2	Основные сведения о пожарной и охранно-пожарной сигнализациях, термины и определения. Классификация технических средств пожарной сигнализации. Классификация пожарных извещателей Пожарная и охранно-пожарная сигнализации, основные термины и определения. Классификация технических средств пожарной сигнализации. Классификация пожарных извещателей (ПИ).	2	2			40	Практические работы, Конспект
3	Общие вопросы планирования работ и проектирования систем пожарной	4				42	Практические работы,

	сигнализации. Общие положения при выборе типов пожарных извещателей, их размещение. Аппаратура и ее размещение Общие вопросы планирования работ и проектирования систем пожарной сигнализации. Общие положения при выборе типов пожарных извещателей, их размещение. Аппаратура и ее размещение						Конспект
Итого по 3 курсу 6 сессии		8	4			132	
3 курс / 7 сессия							
1	Общие технические требования к элементам систем пожарной сигнализации. Монтаж, приемка в эксплуатацию и испытание систем пожарной сигнализации. Эксплуатация и техническое обслуживание Общие технические требования к адресным системам пожарной сигнализации (АСПС). Общие технические требования к приборам приемно-контрольным пожарным (ППКП) и приборам управления пожарным (ППУ). Монтаж, приемка в эксплуатацию и испытание систем пожарнойсигнализации (СПС). Эксплуатация и техническое обслуживание.		6			62	Практические работы, Конспект
2	Основные сведения об автоматических установках пожаротушения. Термины и определения. Классификация Общие сведения об автоматических установках пожаротушения. Автоматические установки пожаротушения, термины и определения. Классификация и основные требования к установкам пожаротушения.		6			65.5	Конспект
3	Контрольная работа				1	0.5	
4	Зачет			1		4	
Итого по 3 курсу 7 сессии			12	1	1	132	
Итого по дисциплине		8	16	1	1	264	

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Примерные тестовые задания

1. К автоматическим пожарным извещателям относятся:
а) дымовой пожарный извещатель,
б) ультразвуковой пожарный извещатель,
в) ручной пожарный извещатель,
г) тревожная кнопка.
2. Какие бывают пожарные извещатели по обнаруживаемому фактору пожара:
а) дымовые,
б) пламени,
в) световые,
г) температурные,
д) газовые,
е) магнито-контактные.
3. Какой газ используют для тушения пожара системы автоматического пожаротушения:
а) азот,
б) кислород,
в) углекислый газ,
г) хладон,
д) гелий,
е) угарный газ.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки *:*

- **5** выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **4** выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **3** выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **2** выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Контрольная работа

Примерные задания

1). Укажите какие аппараты относятся к:

а) системам автоматической пожарной сигнализации,
б) системам автоматического дымоудаления.

1. пожарный извещатель,
2. шлейф сигнализации,
3. центробежный вентилятор,
4. оповещатель,
5. вентиляционный канал,
6. аккумуляторная батарея,
7. силовой щит.

2) Укажите какие аппараты относятся к :
а) системе оповещения о пожаре и помощи в эвакуации,
б) автоматической системе пожаротушения.

1. световое табло «НЕ ВХОДИ ПОРОШОК»,
2. сирена,
3. громкоговоритель,
4. модуль пожаротушения,
5. пожарный извещатель, световое табло «ВЫХОД».

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит аргументацию и пояснения.

Критерии оценки :

- **5** выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; тестовые задания решены свыше, чем на 80%; уровень знаний, умений, владений – высокий;
- **4** выставляется студенту, если В теоретическом вопросе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; тесты решены на 60-80%. Уровень знаний, умений, владений – средний;
- **3** выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; тесты решены на 40-60%; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;
- **2** выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; тесты решены менее, чем на 40 %; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Конспект

Темы для конспектирования.
1. Общая классификация автоматических установок пожаротушения.2. Общие требования нормативных документов к автоматическим установкам пожаротушения.3. Принципы выбора и проектирования автоматических установок пожаротушения.4. Общие элементы систем пожарной сигнализации. Классификация и структура адресных систем пожарной сигнализации.5. Структурные схемы систем пожарной сигнализации.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания конспекта

Описание методики оценивания: при оценке написания студентом конспекта максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориям и понятиями, анализировать теоретическую и практическую информацию; объем текста оптимальный; логическое построение и связность текста, полнота и глубина изложения материала (наличие ключевых положений, мыслей), визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки), оформление (аккуратность, соблюдение структуры оригинала).
Критерии оценки:
– **на отлично** оцениваются конспекты, содержание которых основано на глубоком и всестороннем знании темы, изученной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно. полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; объем текста оптимальный, текст построен логично и последовательно, материал рассмотрен полно и глубоко (наличие ключевых положений, мыслей), используются элементы визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки), оформление аккуратное.
– **на хорошо** оцениваются конспекты, в которых раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; но в определении понятий допущены неточности, имеются незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; объем текста оптимальный, текст построен логично, ключевые положения не все выделены достаточно четко, оформление аккуратное.
– **на удовлетворительно** оцениваются конспекты, в которых отражено, только основное, но непоследовательное содержание материала; определения понятий недостаточно четкие; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; имеются значительные пробелы в изложении материала, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки. Объем текста очень небольшой или наоборот превышает требуемый, ключевые положения не выделены. Имеются недочеты в оформлении.
– **на неудовлетворительно** оцениваются конспекты, в которых не изложено основное содержание материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий. Имеются недочеты в оформлении.

Практические работы

Практические работы, являются важным источником познания нового материала, способствуют формированию и совершенствованию практических умений и навыков обучающихся.

Практическое занятие Автоматическая система противодымной защиты зданий повышенной этажности (АСПЗ) системы оповещения управления эвакуации (СОУЭ). Методика проверки работоспособности АСПДЗ и СОУЭ. Требования нормативных документов к монтажу и эксплуатации.
Цель занятия: ознакомить студента с автоматической системой противодымной защиты зданий повышенной этажности (АСПЗ), системой оповещения управления эвакуации (СОУЭ), а также методикой проверки работоспособности АСПДЗ и СОУЭ и требованиями нормативных документов к монтажу и эксплуатации этих систем.
Контрольные вопросы
1. Чем отличаются вентиляторы дымоудаления от ветиляторов общеобменной вентиляции?
2. Какие ТО и в каком объеме проводятся с системами дымоудаления?
3. Каков порядок проверки работоспособности систем дымоудаления?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практических работ

Описание методики оценивания выполнения практических работ: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании знания теоретического материала по теме практической работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты практической работы.
Критерии оценки *:*
- **5** выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на практике, анализа результатов практической работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;
- **4** выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, имеются пробелы в знании применяемых методик исследования; демонстрируется неполное знание фактического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты практической работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- **3** выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с оборудованием, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- **2** выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 3 курс / 7 сессия

1. Основные определения и понятия теории автоматического регулирования.
2. Классификация автоматических систем регулирования (АСР).
3. Типовые динамические звенья автоматических систем регулирования (АСР) и их характеристики.
4. Особенности управления пожаро- и взрывоопасными технологическими процессами.
5. Общие принципы построения систем аварийной защиты технологических процессов.
6. Основные понятия об автоматизированных системах управления технологических процессов (АСУТП). Структурная схема АСУТП.
7. Основные термины и понятия применяемые в описании установок пожарной автоматики.
8. Общая классификация автоматических установок пожаротушения.
9. Общие требования нормативных документов к автоматическим установкам пожаротушения
10. Принципы выбора и проектирования автоматических установок пожаротушения.
11. Общие элементы систем пожарной сигнализации. Классификация и структура адресных систем пожарной сигнализации.
12. Структурные схемы систем пожарной сигнализации.
13. Принципы выбора и проектирования систем пожарной сигнализации.
14. Требования по размещению установок пожарной автоматики на объектах.
15. Основные показатели пожарных извещателей.
16. Классификация пожарных извещателей.
17. Назначение, классификация, принципы действия и область применения тепловых пожарных извещателей.
18. Назначение, принципы действия и область применения оптических дымовых пожарных извещателей. Примеры извещателей.
19. Назначение принципы действия и область применения радиоизотопных дымовых пожарных извещателей. Примеры извещателей.
20. Назначение, принципы действия и область применения извещателей пламени. Примеры извещателей.
21. Принципы построения и типы линейных оптико-электронных и объемных ультразвуковых пожарных извещателей.
22. Принципы выбора пожарных извещателей для защиты объекта.
23. Основные информационные параметры пожара. Преобразование информации пожарными извещателями.
24. Методы обработки цифровой или аналоговой информации от пожарных извещателей.
25. Классификация технических средств оповещения.
26. Основные функции и показатели пожарных и охранно-пожарных приемно-контрольных приборов (ПКП).
27. Принципы построения пожарных и охранно-пожарных приемно-контрольных приборов (ПКП) и обеспечения контроля их работоспособности.
28. Установки водяного пожаротушения, область применения, классификация, составные части установок.
29. Принципы проектирования спринклерных установок водяного пожаротушения.
30. Параметры установок пожаротушения водой, пеной низкой и средней кратности.
31. Группы помещений (производств и технологических процессов) по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и пожарной нагрузки сгораемых материалов.
32. Принципы проектирования дренчерных установок водяного пожаротушения.
33. Методика расчета установок пожаротушения водой.
34. Проверка установок водяного и пенного пожаротушения.
35. Установки пенного пожаротушения, область применения, классификация, составные части установок.
36. Особенности расчета установок пожаротушения пеной низкой и средней кратности.

37. Классификация узлов управления автоматических водяных и пенных дренчерных установок пожаротушения.
38. Основные устройства узлов управления автоматических водяных и пенных установок пожаротушения.
39. Требования к аппаратуре управления установок водяного и пенного пожаротушения.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

При оценке ответа на зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.
При оценивании зачета учитываются результаты всей практической деятельности студентов в рамках дисциплины в течение семестра. Зачет выставляется при условии правильного выполнения в полном объеме всех заданий.

Критерии оценки:
«зачтено» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Все задания и практические работы за семестр выполнены полностью без неточностей и ошибок;
«не зачтено» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент допустил грубые ошибки при выполнении практических работ в семестре или не выполнил задания.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

7 сессия - зачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Установки пожаротушения автоматические : учеб.-справ. пособ. / С. В. Собурь .— = 6-е изд., перераб. — М. : ПожКнига, 2011 .— 317 с. : ил .— (Пожарная безопасность предприятия) .— ISBN 978-5-98629-035-5 : 375 р. 00 к.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Ворона, В.А. Инженерно-техническая и пожарная защита объектов / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 512 с. :[Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253101

5.3. Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)

3. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
4. Компас 3D, проектирование и конструирование в машиностроении - Договор №209 от 28.02.2019 бессрочно

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 101(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации, Для хранения оборудования	Доска, компьютер, мебель. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome 4. Компас 3D, проектирование и конструирование в машиностроении
Аудитория 102(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, мебель, проектор, экран.
Аудитория 201(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, компьютер, мебель, проектор. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 202(ИТФ)	Для самостоятельной работы	Доска, комплект учебно-методического материала , компьютер, мебель, плакат, принтер, проектор, сканер, телевизор. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 205(ИТФ)	Для хранения оборудования	Доска, мебель, методические материалы, плакат, фото и чертежи в рамке .
Аудитория 207(ИТФ)	Для самостоятельной работы	Коммутатор, компьютер, лампа настольная , мебель, мфу, нетбук, принтер, сетевой

		фильтр, учебно-методическая литература, часы. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux 2. LIBREOFFICE 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, принтер, сканер hp scanyet g2410. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. LIBREOFFICE